

# 关于建设工程质量检测中物联网技术的应用解析

孙效芹 宗加宁 李旺

(寿光正信工程质量检测有限公司, 山东 寿光 262700)

**摘要:**随着现代化城市建设步伐的推进,各大城市每年都进行重大工程项目建设,建筑市场实现蓬勃的发展,同时,工程质量问题的存在会带来严重的后果和不良影响。人们对建设工程质量的检测与监管的重视程度也在不断提高,这就需要采取相应的措施控制工程质量。目前,物联网技术在工程质量检测方面的应用范围不断拓展该技术的应用,不仅可以利用网络数据信息高效处理的优势,获取工程质量信息和数据,还能建立技术、材料等方面的系统化平台,实现对工程质量的全面管控,保证工程建设质量。对此,本文主要对物联网技术在工程质量检测中的应用进行探索。

**关键词:**建设工程;质量检测;物联网技术;应用途径  
**中图分类号:** TU712.3; TP391.44 **文献标志码:** A



如今,科技实现突破性发展,尤其是物联网技术在生产生活中的应用,推动社会的发展。随着物联网技术应用范围的拓展,其被应用到工程质量检测方面,并凭借强大的优势成为建筑行业关注的焦点<sup>[1]</sup>。随着城市化建设的开展,工程建设项目规模不断扩大,对工程质量的要求也随之提升,工程质量检测技术随之进行更新。物联网技术作为先进的信息技术,将其应用到工程质量检测中,搭配工程质量检测技术,既可以实现检测工作效率的提升,又可以确保检测工作的质量。所以,研究物联网技术在建设工程质量检测工作中的应用具有较强的现实意义。

## 1 建设工程质量检测中物联网技术的应用优势

### 1.1 有助于提升工程质量监管水平

在建设工程质量检测工作开展过程中,需要做好相应的分析工作,对建筑工程参数、内部情况进行合理分析,然后在此基础上对检测设备体系进行完善,确保工程质量检测工作的开展满足建筑工程实际功能的需求。运用物联网技术可以确保工程质量检测工作的高效落实,首先是可以依据网络信息技术的特点,获取检测单位制度、人员素质、工作效率、技术平台等信息,为后续检测工作的开展提供科学的信息基础;其次是可以加大相应部门对工程质量检测工作的监督力度,确保工程质量检测技术可以有效落实到

位,提升建设工程质量监督管理的水平。

### 1.2 有助于质量检测程序的规范化

在建设工程质量检测工作中引进物联网技术,一方面是可以利用物联网技术监测元件的灵敏性,对整个工程项目进行全面的质量监督;另一方面是可以为质量检测工作的开展提供监测与抽检的平台,实时地将整体质量检测数据与工程标准的要求进行对比分析,在此基础上获取结论。同时,针对检测结论中出现的达标问题,还能进行准确的表述,督促相关单位有针对性地开展补救措施,确保建筑工程的整体建设质量符合建筑功能环境的建设需求<sup>[2]</sup>。

### 1.3 有助于质量检测管理工作到位

在建筑工程质量检测中有效应用物联网技术,既可以借助物联网技术覆盖范围广的优势,对建筑工程项目进行整体监控,又可以针对建筑工程施工期间存在的具体问题进行分析,强化工程项目质量检测管理工作,同时还能发挥物联网技术的优势,搭建信息平台,为提升工程项目的整体质量检测水平与管理提供途径。另外,物联网技术的应用,还考验质量检测人员的技术水平与信息素质,应督促相关人员不断提升自身素质,实现企业内部整体素质的提升,增强企业的竞争优势,为后续的发展创造有利条件。

## 2 建设工程质量检测中物联网技术的应用方向

### 2.1 工程质量检测流程方面的应用

在建设工程项目质量检测工作开展期间,可以将物联网技术用于工程质量检测流程管理中,依据工程质量检测的相关要求,对项目进行质量抽查,将整体质量检测系统与标准相结合,获取更为理想的检查结果,对后续不达标的检测问题,提出科学宝贵的整改意见,同时还能对后续的质量检测工作有序开展提供依据。对工程质量检测流程的管理,最开始要做的就是将工程质量检测发现的问题进行整理和归类,然后在此基础上对建筑结构开展对比与索引,对建筑工程的质量进行科学、有效评估,为后续质量检测工作的开展奠定扎实基础。另外,在对工程质量检测流程进行管理时,需要严格遵循相关标准对整个质量检测工作进行分析,同时结合流程中的缺陷,进行相应的改进,为工程质量检测工作的顺利开展提供良好的前提条件<sup>[3]</sup>。

### 2.2 工程建设过程监测方面的应用

目前,建筑工程项目建设过程中,为更好地保证工程的建设质量,需要对每个环节进行实时监控,随时查找建筑工程项目施工中存在的问题,对具体施工时存在的误区及时地进行修正。各种现代化技术在各行各业中的应用,为建筑行业技术水平的提升提供技术支撑。其中物联网技术在建筑工程施工期间的应用,可以实现对建筑工程施工过程的远程监控。运用物联网传感器的优势,可实时采集建筑工程施工期间的信息,结合施工现场的实际情况对施工方法进行相应的调整,确保工程施工建设的质量。现阶段,建筑行业发展中,对科技的依赖性不断增强,此时工程建设实践中的工程检测工作,逐渐地运用RTK(Real-Time Kinematic,实时动态)工程检测手段,有效地提升工程测量与检测的精确度和准确性,同时还在一定程度上减少人工操作,节约一定的施工成本。在建设工程质量检测中,RTK测量技术的应用,有很强的运用优势,既可以实现工程检测精确度的提升,又可以在一定程度上减小工程测量成本。在具体应用该技术时,相应的工程质量检测机构需要严格按照当前现行的工程检测技术指标,对建筑工程项目施工建设期间存在的安全隐患进行消除,以此保证工程结构的安全性与稳定性<sup>[4]</sup>。

### 2.3 工程项目档案管理方面的应用

目前,在建设工程项目质量检测工作开展期间,必然少不了相关资料的支撑,所以就需做好工程项目档案管理工作。对物联网技术的应用,也表现在对工程项目档案管理上。就建设项目的档案管理来看,其一般划分为三个模块,其一为工程备案,其二为工程质量跟踪,其三为工程质量评价。首先,从工程备案模块具体的分析来看,主要是指建设项目施工期间,涉及的各种文件及资料都需要进行备案,为后续的查找、应用提供良好的依据,以此提高质量检测工作的质量。其次,从工程质量跟踪模块具体分析来看,主要是指在建设项目完成交付后,对工程的具体使用情况进行调查和收集,然后将收集和整理的信息都反馈给建设单位,这样建设单位就可以以此作为依据,有针对性地解决问题,提出科学的解决措施,避免后续出现同样的问题,以此做好事后质量管理。为更好地对问题进行分析,建设单位可以建立一个数据库,将检测机构所反馈的信息都收录其中,这样在质量问题整改过程中,就可以从容不迫地利用这些数据进行调整以及进行有效的补救。最后,从工程质量评价模块分析来看,主要是以建设任务、质量标准为依据,然后将工程项目整体划分为单位工程、分部工程、分项工程,再借助物联网技术,对分项工程的质量进行评价和分析,最后获取的结果就可以作为工程质量改进的依据。对工程项目档案管理开展信息化处理,可以确保整个项目检测质量的科学化,更好地落实质量检测工作,为后续工作的开展创造条件<sup>[5]</sup>。

### 2.4 人员资料档案管控方面的应用

在建设工程质量检测方面,物联网技术的应用,也表现在对人员资料档案的管控上。在企业发展中,对数据文件进行必要的检测非常关键,利用物联网技术可以对工程项目施工期间参与人员的专业知识进行相应的测试,这样就可以有效避免不专业的人员参与工程建设,减小人员不专业对项目质量带来的影响。从某种程度上说,在工程质量检测方面,需要减少对项目质量的查看次数,强化对建设项目施工质量的检测。目前,物联网技术与移动通信网络的发展和应用,推动各个地区的整合,为社会经济的发展提供新的助推力。在建设项目工程质量检测方面,对物联网技术的应用,可以通过其支撑作用,为相关人员提供相关的服务,利用信息化手段实现对人员资料档案的

管控,确保工程建设期间的质量。

### 2.5 工程公共服务管理方面的应用

就工程公共服务管理而言,其主要表现在两个层面,一是工程质量信息查询,二是工程质量问题申诉。换个说法就是,工程公共服务管理是工程建设质量检测的首要环节与附加环节,借助物联网技术的应用开展公共服务管理,可以为工程施工推荐高质量的单位,将其作为售后平台,实现双方的协商和处理,使建设工程质量信息公开化、透明化、信息化,以此确保工程项目的质量。

## 3 建设工程质量检测中物联网技术的应用建议

### 3.1 重视工程施工期间的质量检测工作

建设工程本身就存在一定的特殊性,不仅规模大,施工时间比较长,其中还存在诸多的变化因素,对工程质量有一定的不利影响。可以说,工程的施工并不是一蹴而就的,需要通过时间深部扎根,才能构建高质量、高品质的优秀工程。所以,施工期间的质量监管需要贯穿于整个施工环节,对工程的基本工作进行监管,对工程的细节部分进行监管,如果把各个环节的工作做好,对往后检测检验期间的监管就能有足够的信心。同时,在该阶段使用物联网技术,不仅能感知工程的整体施工效率,还能建立与施工合作商的往来档案,以便以后有需要时查阅,要是工程最后真有问题,也可以及时找出存在的问题隐患,让工程的管控更加透明。因此,在建筑工程施工建设期间,对工程建设质量的检测必须重视起来,可借助物联网技术的优势,实现对施工现场的监控,对其中不合理之处及时整改,这样才能确保工程整体的建设质量,建设令人满意的工程。

### 3.2 做好工程质量检测期间的监督工作

在工程项目建设期间,做好相应的监督管理工作是非常有必要的。在建设工程质量检测过程中,需要从多个方面开展监督工作,避免人员、设备等因素对质量检测工作的结果产生不利影响。在对工程质量进行检查的过程中,利用物联网技术可以强化提升检查测验环节的工作效率,还可以提高抽取测验的精准度。对使用质量检验出的结果,进行同一层次同一范围内的检测,比较其结果的异同性,再综合各方面的数据信息,得出最后的结论。然后根据结论对一些不符合标准的检测进行完善修整,待达到标准后,进行最后的检查验收。可见,在工程质量检测期间,要发

挥物联网技术的优势,提高工程质量检测的效率与质量,同时还需要利用其他相关功能,对整个检测过程进行监督和管理,尽可能地消除不利的影响因素。

### 3.3 建立和完善工程质量检测长效体制

在建设工程质量检测工作开展过程中,需要一定的制度作为支撑,确保各项检测工作的顺利落实。对施工工程的质量管控而言,诚信是其中非常重要的品质。如果施工时缺失诚信,就会导致工程出现“缺斤短两”的质量问题。所以,质量检测与诚信体制的建立不仅是对项目工程的负责,还是质量检测信息共享体系的雏形。要想完善信息共享体系,就要借助物联网技术,物联网技术能在网络中记录施工队伍的不良行为、是否在规定时间内完成确定的工程进度、是否受过行政处罚以及是否被责令停止过工程施工等,以上都是诚信评判的标准。这些信息都会在有关的合作平台中公开,这对现场的施工人员、监管人员都能起到警示作用,便于构建工程质量检测的长期管控体系。

## 4 结束语

综上所述,科技的蓬勃发展为社会的发展提供崭新的动力,以信息技术为基础的物联网技术得到快速的发展,同时在社会其他方面获得广泛的应用,为多个行业的发展提供助力。对建筑行业来说,物联网技术的应用,不仅是一个挑战,更是一个创新,特别是在工程质量检测方面的应用,可以提升工程检测技术水平。因此,在建设工程质量检测工作开展期间,需要将物联网技术与工程质量检测技术结合起来,发挥物联网技术的强大优势,推进工程质量检测工作的智能化发展,为工程建设质量提供保障。

### 参考文献

- [1] 许恒生.物联网技术在建设工程质量检测中的应用研究[J].城市住宅,2020,27(11):190-191.
- [2] 易辉.浅议物联网技术在工程质量检测中的应用[J].中华建设,2020(4):112-113.
- [3] 周建强.物联网技术在交通建设工程监督检测中的应用[J].浙江交通职业技术学院学报,2019,20(3):40-44.
- [4] 刘承伟.在建设工程质量检测中物联网技术的应用[J].居业,2019(4):194.
- [5] 赵渤锴.物联网技术在建设工程质量检测中的应用[J].信息技术,2018(1):134-135,140.